

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年10月30日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-315912

[ST.10/C]:

[JP2002-315912]

出 願 人
Applicant(s):

株式会社東芝

2003年 1月31日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎

出証番号 出証特2003-3002805

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000204722

【提出日】 平成14年10月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 15/00

【発明の名称】 電子機器を制御するための制御装置および制御方法

【請求項の数】 12

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅事業所内

【氏名】 山田寺 真司

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子機器を制御するための制御装置および制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 および第 2 の電子機器を制御可能な制御装置において、
前記第 1 および第 2 の電子機器に第 1 および第 2 の電子メールアドレスをそれぞれ割り当てる手段と、

ネットワークを介して伝送され、前記第 1 および第 2 のいずれか一方の電子メールアドレスを宛先アドレスとして含む電子メールを受信する手段と、

前記受信された電子メールの宛先アドレスに応じて、前記第 1 および第 2 の電子機器の内から制御対象とすべき電子機器を決定する手段と、

前記受信された電子メールに記載された指示に基づいて、前記制御対象とすべき電子機器であることが決定された前記第 1 および第 2 の一方の電子機器の動作を制御する制御手段とを具備することを特徴とする制御装置。

【請求項 2】 前記制御装置をアクセス可能なユーザそれぞれの電子メールアドレスと当該各ユーザが制御可能な電子機器との関係を示すアクセス制御情報を保持する手段と、

前記受信された電子メールに含まれる送信元アドレスおよび宛先アドレスと、前記アクセス制御情報とに基づいて、前記宛先アドレスで指定される電子機器の制御を許可または禁止するためのアクセス制御処理を実行する手段とをさらに具備することを特徴とする請求項 1 記載の制御装置。

【請求項 3】 前記制御手段は、

前記受信された電子メールに記載された指示に基づいて、前記制御対象とすべき電子機器であることが決定された前記第 1 および第 2 の一方の電子機器が解釈可能なコマンドを生成する手段と、

前記生成されたコマンドを、前記制御対象とすべき電子機器であることが決定された前記第 1 および第 2 の一方の電子機器に送信する手段とを含むことを特徴とする請求項 1 記載の制御装置。

【請求項 4】 前記制御手段は、

前記受信された電子メールに記載された文書を解析することによって、前記指

示として利用可能なキーワードを前記文書から抽出する手段と、

前記抽出されたキーワードに基づいて、前記制御対象とすべき電子機器であることが決定された前記第 1 および第 2 の一方の電子機器が解釈可能なコマンドを生成する手段と、

前記生成されたコマンドを、前記制御対象とすべき電子機器であることが決定された前記第 1 および第 2 の一方の電子機器に送信する手段とを含むことを特徴とする請求項 1 記載の制御装置。

【請求項 5】 前記第 1 の電子機器は放送番組を記録可能に構成されており

前記制御手段は、

前記受信された前記第 1 の電子メールアドレスを含む電子メールに記載された文書を解析することによって、記録すべき放送番組を示す指示として利用可能なキーワードを前記文書から抽出する手段と、

放送番組毎にその番組の放送日時、チャンネル番号、および属性を示すデータベースと、前記抽出されたキーワードとに基づいて、前記記録すべき放送番組を示す指示の内容を予測する手段と、

前記予測結果に基づいて、前記第 1 の電子機器の録画動作を制御する手段とを含むことを特徴とする請求項 1 記載の制御装置。

【請求項 6】 前記制御手段は、

前記受信された電子メールに記載された文書を解析することによって、前記電子メールに記載された指示の内容を予測する手段と、

予測された指示の内容を示す文書を生成する手段と、

生成された文書を含む電子メールを、前記受信された電子メールの送信元に返信する手段とを含むことを特徴とする請求項 1 記載の制御装置。

【請求項 7】 第 1 および第 2 の電子機器を制御するための制御方法であって、

前記第 1 および第 2 の電子機器に第 1 および第 2 の電子メールアドレスをそれぞれ割り当てるステップと、

ネットワークを介して伝送され、前記第 1 および第 2 のいずれか一方の電子メ

ールアドレスを宛先アドレスとして含む電子メールを受信するステップと、

前記受信された電子メールの宛先アドレスに応じて、前記第 1 および第 2 の電子機器の内から制御対象とすべき電子機器を決定するステップと、

前記受信された電子メールに記載された指示に基づいて、前記制御対象とすべき電子機器であることが決定された前記第 1 および第 2 の一方の電子機器の動作を制御する制御ステップとを具備することを特徴とする制御方法。

【請求項 8】 前記第 1 および第 2 の電子機器を制御する制御装置をネットワークを介してアクセス可能なユーザそれぞれの電子メールアドレスと当該各ユーザが制御可能な電子機器との関係を示すアクセス制御情報を生成するステップと、

前記受信された電子メールに含まれる送信元アドレスおよび宛先アドレスと、前記アクセス制御情報とに基づいて、前記宛先アドレスで指定される電子機器の制御を許可または禁止するためのアクセス制御処理を実行するステップとをさらに具備することを特徴とする請求項 7 記載の制御方法。

【請求項 9】 前記制御ステップは、

前記受信された電子メールに記載された指示に基づいて、前記制御対象とすべき電子機器であることが決定された前記第 1 および第 2 の一方の電子機器が解釈可能なコマンドを生成するステップと、

前記生成されたコマンドを、前記制御対象とすべき電子機器であることが決定された前記第 1 および第 2 の一方の電子機器に送信するステップとを含むことを特徴とする請求項 7 記載の制御方法。

【請求項 10】 前記制御ステップは、

前記受信された電子メールに記載された文書を解析することによって、前記指示として利用可能なキーワードを前記文書から抽出するステップと、

前記抽出されたキーワードに基づいて、前記制御対象とすべき電子機器であることが決定された前記第 1 および第 2 の一方の電子機器が解釈可能なコマンドを生成するステップと、

前記生成されたコマンドを、前記制御対象とすべき電子機器であることが決定された前記第 1 および第 2 の一方の電子機器に送信するステップとを含むことを

特徴とする請求項 7 記載の制御方法。

【請求項 1 1】 前記第 1 の電子機器は放送番組を記録可能に構成されており、

前記制御ステップは、

前記受信された前記第 1 の電子メールアドレスを含む電子メールに記載された文書を解析することによって、記録すべき放送番組を示す指示として利用可能なキーワードを前記文書から抽出するステップと、

放送番組毎にその番組の放送日時、チャンネル番号、および属性を示すデータベースと、前記抽出されたキーワードとに基づいて、前記記録すべき放送番組を示す指示の内容を予測するステップと、

前記予測結果に基づいて、前記第 1 の電子機器の録画動作を制御するステップとを含むことを特徴とする請求項 7 記載の制御方法。

【請求項 1 2】 前記制御ステップは、

前記受信された電子メールに記載された文書を解析することによって、前記電子メールに記載された指示の内容を予測するステップと、

予測された指示の内容を示す文書を生成するステップと、

生成された文書を含む電子メールを、前記受信された電子メールの送信元に返信するステップとを含むことを特徴とする請求項 7 記載の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えばホームネットワークに接続された複数の電子機器を制御するための制御装置および制御方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、家庭内のビデオ機器の録画動作を外出先から予約するためのシステムが開発されている。

【0 0 0 3】

このようなビデオ予約システムとしては、受信した電子メールに基づいて、ビ

デオ機器の録画動作を予約するための受信装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【 0 0 0 4 】

この受信装置は、その受信装置宛に送信された電子メールを受信する。そして、受信装置は、受信した電子メールに付加された制御コマンドを抽出し、その抽出した制御コマンドに基づいてビデオ機器の録画動作を予約する。

【 0 0 0 5 】

ところで、最近では、情報処理技術およびネットワーク技術の進展に伴い、家庭内のビデオ機器、オーディオ機器、空調機器などの電子機器同士を融合させるためのホームネットワークの開発が進められている。

【 0 0 0 6 】

このホームネットワークにおいては、ビデオ機器のみならず、他の様々な電子機器を外出先から選択的に遠隔制御する仕組みが必要となる。

【 0 0 0 7 】

【特許文献 1】

米国特許第 6, 3 7 4, 4 0 6 号明細書（第 4 - 1 2 頁）

【 0 0 0 8 】

【発明が解決しようとする課題】

電子メールを用いて、ホームネットワーク内の様々な電子機器を外出先から選択的に遠隔制御するためには、制御対象の機器を指定する記述を電子メールの本文中に予め決められた特定のフォーマットで記述することが必要となる。

【 0 0 0 9 】

しかし、このような特定のフォーマットを正しく記憶すること、およびその特定のフォーマットに従って正しく記述することは、多くのユーザにとって困難なことである。よって、ユーザにとってより簡単且つ直感的な操作によって、ホームネットワーク内の複数の電子機器を外出先から選択的に遠隔制御可能な仕組みを実現することが望まれている。

【 0 0 1 0 】

本発明は上述の事情を考慮してなされたものであり、電子メールの本文中に機

器を指定する記述をすることなく、電子メールを用いて、様々な電子機器を選択的に制御することが可能な制御装置および制御方法を提供することを目的とする。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

上述の課題を解決するため、本発明は、第 1 および第 2 の電子機器を制御可能な制御装置において、前記第 1 および第 2 の電子機器に第 1 および第 2 の電子メールアドレスをそれぞれ割り当てる手段と、ネットワークを介して伝送され、前記第 1 および第 2 のいずれか一方の電子メールアドレスを宛先アドレスとして含む電子メールを受信する手段と、前記受信された電子メールの宛先アドレスに応じて、前記第 1 および第 2 の電子機器の内から制御対象とすべき電子機器を決定する手段と、前記受信された電子メールに記載された指示に基づいて、前記制御対象とすべき電子機器であることが決定された前記第 1 および第 2 の一方の電子機器の動作を制御する制御手段とを具備することを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

この制御装置においては、第 1 および第 2 の電子機器にそれぞれに第 1 および第 2 の電子メールアドレスが割り当てられ、受信された電子メールの宛先アドレスに応じて、第 1 および第 2 の電子機器の内から制御対象とすべき電子機器が決定される。このように電子メールの宛先アドレスに応じて制御対象の機器が自動的に決定されるので、制御対象の機器を識別するための情報を電子メール本文中に特定のフォーマットで記述することなく、電子メールを用いて、第 1 および第 2 の電子機器を選択的に制御することが可能となる。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

図 1 には、本発明の一実施形態に係るホームネットワークサーバ 1 0 1 を用いたホームネットワークシステム 1 0 0 の構成が示されている。ホームネットワークサーバ（または単にホームサーバと云う）1 0 1 は、ホームネットワーク 1 0 8 に接続された様々な電子機器の動作を制御する制御装置であり、インターネッ

ト 1 1 0 などの外部のネットワークおよびホームネットワーク 1 0 8 にそれぞれ接続されている。

【 0 0 1 4 】

ホームネットワーク 1 0 8 は、例えば、IEEE 1 3 9 4 シリアルバスまたは有線もしくは無線の LAN を用いて実現されている。ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、ホームネットワーク 1 0 8 を介して、そのホームネットワーク 1 0 8 に接続された各電子機器との通信を行う。本実施形態においては、ホームネットワーク 1 0 8 に接続される各種電子機器として、デジタル VHS ビデオデッキ (DVHS) 1 0 2、ハードディスク AV レコーダ (AV-HDD) 1 0 3、DVD-RAM ドライブ 1 0 4、エアコンディショナ 1 0 5、および監視カメラ 1 0 6 を想定する。

【 0 0 1 5 】

デジタル VHS ビデオデッキ (DVHS) 1 0 2 は、デジタルビデオカセットレコーダ (VCR) として機能する電子機器である。ハードディスク AV レコーダ (AV-HDD) 1 0 3 は、ハードディスクドライブ (HDD) にオーディオ／ビデオ (AV) データを記録可能な電子機器である。DVD-RAM ドライブ 1 0 4 は DVD-RAM メディアをドライブする電子機器であり、DVD-RAM メディアへの AV データの記録、および DVD-RAM メディアに記録された AV データの再生を行う。

【 0 0 1 6 】

エアコンディショナ 1 0 5 は、例えばクーラー、ヒーター等の空調用電子機器である。監視カメラ 1 0 6 は、ホームネットワークシステム 1 0 0 が設置された家庭の玄関、または駐車場等の状況監視用の電子機器である。

【 0 0 1 7 】

ホームネットワークサーバ 1 0 1、デジタル VHS ビデオデッキ (DVHS) 1 0 2、ハードディスク AV レコーダ (AV-HDD) 1 0 3、DVD-RAM ドライブ 1 0 4、エアコンディショナ 1 0 5、および監視カメラ 1 0 6 には、それぞれ電子メールアドレスが割り当てられる。ホームネットワークサーバ 1 0 1 はメールサーバとしての機能を有しており、各機器への電子メールアドレスの割

り当てはホームネットワークサーバ 1 0 1 によって実行される。割り当てられた電子メールアドレスの例を以下に示す。

【 0 0 1 8 】

ホームネットワークサーバ : HomeServer@homeserver.abc.co.jp
 DVHS : DVHS@homeserver.abc.co.jp
 AV-HDD : HDD@homeserver.abc.co.jp
 DVD-RAM : DVD@homeserver.abc.co.jp
 エアコン : aircon@homeserver.abc.co.jp
 監視カメラ : camera@homeserver.abc.co.jp

各電子メールアドレスは、“@”に後続するドメイン名と、“@”に先行するユーザ名とから構成されている。“homeserver.abc.co.jp”は、ホームネットワークシステム 1 0 0 のドメイン名である。各電子メールアドレスのユーザ名は、その電子メールアドレスが割り当てられた電子機器を識別するための情報であり、当該電子機器の機器名を示す。

【 0 0 1 9 】

ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、宛先アドレスのドメイン名が“homeserver.abc.co.jp”である各電子メールをインターネット 1 1 0 から受信する。ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、受信した電子メールの宛先アドレスによって示されるユーザ名から、制御対象とすべき電子機器を判別する。そして、ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、受信した電子メールに記載された指示に基づいて、制御対象とすべき電子機器を制御する。

【 0 0 2 0 】

いま、ユーザが、外出先からホームネットワークシステム 1 0 0 内のある任意の電子機器を遠隔制御する場合を想定する。

【 0 0 2 1 】

ユーザは、例えば移動電話機、PDA、などから構成される携帯端末 1 0 9 を操作することによって、デジタルVHSビデオデッキ(DVHS) 1 0 2 宛の電子メールを作成し、それをインターネット 1 1 0 上に送信する。作成された電子メールの宛先アドレスは、制御対象の電子機器に割り当てられた電子メールアドレス

レスである。

【 0 0 2 2 】

例えば、DVHS 1 0 2 が制御対象の電子機器であるならば、携帯端末 1 0 9 から送信される電子メールの宛先アドレスは、“DVHS@homeserver.abc.co.jp”である。また、その電子メールの本文には、ユーザによって作成された文書が記述されている。この文書は、制御対象の電子機器に実行させるべき動作内容を示す指示として利用される。

【 0 0 2 3 】

携帯端末 1 0 9 から送信された、ホームネットワークシステム 1 0 0 内の電子機器宛の電子メールは、インターネット 1 1 0 を介してホームネットワークサーバ 1 0 1 に伝送される。ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、当該電子メールを受信し、その受信した電子メールの宛先アドレスに従って、制御対象の機器を判別する。例えば、電子メールの宛先アドレスが、“DVHS@homeserver.abc.co.jp”であるならば、ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、DVHS 1 0 2 を制御対象の電子機器として決定する。

【 0 0 2 4 】

ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、受信した電子メールに記載された指示に基づいて、受信した電子メールの宛先アドレスで指定される、制御対象の電子機器を制御する。この場合、ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、受信した電子メールに記載された指示を制御対象の電子機器が解釈可能なコマンドに変換し、そのコマンドをホームネットワーク 1 0 8 を介して制御対象の電子機器に送信する。もし、送信したコマンドが制御対象の電子機器の現在のステータスを取得することを要求するコマンドであれば、ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、制御対象の電子機器から返送されるステータスを示す文書を含む電子メールを作成し、その電子メールを携帯端末 1 0 9 に返信する。

【 0 0 2 5 】

またもし、受信した電子メールに記載された指示の内容が曖昧である場合には、ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、制御対象の電子機器へ送信すべきコマンドを生成するために、まず、受信した電子メールに記載された文書を解析するこ

とによって、その文書から、制御対象の電子機器への指示に利用可能なキーワードを抽出する。そして、ホームネットワークサーバ101は、抽出した各キーワードを用いて内部データベース107または外部データベース111を検索し、そしてその検索結果に基づいて、制御対象の電子機器に送信すべきコマンドを生成する。

【0026】

次に、図2を参照して、ホームネットワークサーバ101の構成を説明する。

【0027】

ホームネットワークサーバ101は、図示のように、CPU201、メモリ202、入力部203、表示部204、電子メール送受信部205、インターネット接続用のネットワークインタフェース206、制御情報生成部207、機器制御部208、ホームネットワーク接続用のネットワークインタフェース209、メールアドレス設定部210、メールアドレス情報記憶部211、およびアクセス制御情報記憶部212、等を備えている。

【0028】

CPU201はホームネットワークサーバ101の動作を制御するプロセッサである。CPU201は、メモリ202に記憶されたプログラムを実行することによって、各電子機器に電子メールアドレスを割り当てる処理、および受信した電子メールに従って制御対象の電子機器を制御する処理、等を実行する。

【0029】

入力部203は例えばキーボード、マウスなどのユーザ操作可能な入力装置である。表示部204は例えばLCDなどのディスプレイモニタから構成される。これら入力部203および表示部204は、GUI (Graphical User Interface) を実現するために用いられる。

【0030】

電子メール送受信部205は、ネットワークインタフェース206を介してインターネット110に接続されている。この電子メール送受信部205は、インターネット110を介して伝送される電子メールを受信する処理、および受信された電子メールの送信元宛に電子メールをインターネット110を介して返送す

る処理を実行する。

【 0 0 3 1 】

制御情報作成部 2 0 7 は、電子メール送受信部 2 0 5 によって受信された電子メールに記載された指示に基づき、制御対象の電子機器を制御するためのコマンド（パラメータを含む）を作成する。

【 0 0 3 2 】

機器制御部 2 0 8 は、ネットワークインタフェース 2 0 9 を介してホームネットワーク 1 0 8 に接続されており、ホームネットワーク 1 0 8 に接続された各電子機器を制御する。この機器制御部 2 0 8 は、制御情報作成部 2 0 7 によって作成されたコマンドを、ホームネットワーク 1 0 8 を介して制御対象の電子機器に送信する。制御対象の電子機器は、電子メール送受信部 2 0 5 によって受信された電子メールの宛先アドレスによって指定される。

【 0 0 3 3 】

メールアドレス設定部 2 1 0 は、ホームネットワーク 1 0 8 に接続された各電子機器に電子メールアドレスを割り当てる。各電子機器に割り当てられた電子メールアドレスの値はメールアドレス情報としてメールアドレス設定部 2 1 0 によって管理される。メールアドレス情報は、メールアドレス情報記憶部 2 1 1 内に保持される。メールアドレス情報の一例を図 3 に示す。

【 0 0 3 4 】

メールアドレス情報は、図 3 に示すように、ホームネットワークシステム 1 0 0 内の各電子機器毎に、その機器名、機器 ID、電子メールアドレスを示す。機器 ID は、ホームネットワークシステム 1 0 0 内の各電子機器をユニークに識別するための情報である。各電子機器に割り当てられた電子メールアドレスの値は、必要に応じて変更することが出来る。さらに、ホームネットワークシステム 1 0 0 内に新たな電子機器が追加されたならば、その新たな電子機器に対しても電子メールアドレスを割り当てることが出来る。

【 0 0 3 5 】

メールアドレス設定部 2 1 0 は、さらに、アクセス制御情報を生成および管理する機能を有している。アクセス制御情報は、ホームネットワークサーバ 1 0 1

をアクセス可能なユーザそれぞれの電子メールアドレスと当該各ユーザが制御可能な電子機器との関係を示す。このアクセス制御情報は、ホームネットワークシステム 1 0 0 を利用可能なユーザ毎に、当該ユーザが制御可能な電子機器を制限するために用いられる。アクセス制御情報は、アクセス制御情報記憶部 2 1 2 内に保持される。アクセス制御情報の一例を図 4 に示す。

【 0 0 3 6 】

アクセス制御情報は、図 4 に示すように、ホームネットワークシステム 1 0 0 を利用可能なユーザ毎に、そのユーザの電子メールアドレス、ユーザ名（氏名、ログイン名等）、パスワード、および制御可能な電子機器名を示す。

【 0 0 3 7 】

次に、図 5 のフローチャートを参照して、各電子機器に電子メールアドレスを割り当てる処理の手順について説明する。

【 0 0 3 8 】

上述したように、ホームネットワーク 1 0 8 に接続された各電子機器への電子メールアドレスの割り当ては、メールアドレス設定部 2 1 0 によって実行される。ユーザによってメールアドレス設定処理の実行が要求された場合（ステップ S 2 0 1 の Y E S）、メールアドレス設定部 2 1 0 は、ユーザからの入力操作に応じて、各電子機器毎に、機器名、機器 I D、および電子メールアドレスの設定を行う（ステップ S 2 0 2 ～ S 2 0 6）。メールアドレス設定部 2 1 0 はメールアドレス設定用の G U I を有しており、ユーザは、そのメールアドレス設定用の G U I を利用して、各電子機器毎に、機器名、機器 I D、および電子メールアドレスを指定することが出来る。

【 0 0 3 9 】

ステップ S 2 0 2 においては、メールアドレス設定部 2 1 0 によって機器名設定画面が表示部 2 0 4 に表示される。ユーザは、その機器名設定画面上に、設定対象の電子機器に関するメーカー名、機器名、型番号などを機器名として記述する事が可能である。

【 0 0 4 0 】

ステップ S 2 0 3 においては、メールアドレス設定部 2 1 0 によって機器 I D

設定画面が表示部 2 0 4 に表示される。ユーザは、機器 I D 設定画面上に、設定対象の電子機器に割り振られた T C P / I P アドレスあるいは G U I D (グローバル・ユニーク I D) などを機器 I D として記述する。機器 I D は当該電子機器をホームネットワークシステム 1 0 0 内でユニークに識別できるものであれば、どのようなものでも構わない。

【 0 0 4 1 】

ステップ S 2 0 4 においては、メールアドレス設定部 2 1 0 によってメールアドレス設定画面が表示部 2 0 4 に表示される。ユーザは、メールアドレス設定画面上に、設定対象の電子機器に割り当てるべき電子メールアドレスを記述する。

【 0 0 4 2 】

このようにして、メールアドレス情報が作成される。このメールアドレス情報を用いることにより、ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、受信した電子メールの宛先アドレスによって、制御対象とすべき電子機器を判別することが可能となる。

【 0 0 4 3 】

次に、図 6 のフローチャートを参照して、アクセス制御情報を作成する処理の手順について説明する。

【 0 0 4 4 】

上述したように、アクセス制御情報の作成は、メールアドレス設定部 2 1 0 によって実行される。管理者ユーザによってアクセス制御情報設定処理の実行が要求された場合 (ステップ S 3 0 1 の Y E S)、メールアドレス設定部 2 1 0 は、管理者ユーザからの入力操作に応じて、ホームネットワーク 1 0 8 を利用可能なユーザ毎に、当該ユーザのユーザ名 (氏名、ログイン名)、メールアドレス、パスワード、アクセス可能な電子機器の設定を行う (ステップ S 3 0 2 ~ S 3 0 6)。

【 0 0 4 5 】

このようにして、アクセス制御情報が作成される。このアクセス制御情報を用いることにより、ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、受信した電子メールの送信元アドレスに基づいて、受信した電子メールの宛先アドレスで指定される電子

機器の制御を許可又は禁止することが可能となる。

【 0 0 4 6 】

次に、図 7 および図 8 を参照して、ホームネットワークシステム 1 0 0 内の電子機器をどのように遠隔制御するかについて説明する。

【 0 0 4 7 】

ここでは、ユーザ“taro”が携帯端末 1 0 9 を用いて DVHS 1 0 2 の録画動作を予約する場合を想定する。図 7 はホームネットワークサーバ 1 0 1 によって実行される処理手順を示し、また図 8 は携帯端末 1 0 9 とホームネットワークサーバ 1 0 1 との間で電子メールが授受される様子を示している。

【 0 0 4 8 】

ユーザ“taro”は、携帯端末 1 0 9 を操作することによって、図 8 の 4 0 1 に示すような電子メールを作成する。この電子メール 4 0 1 の本文には、例えば「今夜 9 時からの映画を録画」という文書が記述されている。電子メール 4 0 1 の送信元アドレスは“taro@abc-net.co.jp”であり、電子メール 4 0 1 の宛先アドレスは“DVHS@homeserver.abc.co.jp”である。電子メール 4 0 1 は、携帯端末 1 0 9 からインターネット 1 1 0 上に送信される。

【 0 0 4 9 】

ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、電子メール送受信部 2 0 5 を用いて、インターネット 1 1 0 を介して転送される、ドメイン名“homeserver.abc.co.jp”宛の電子メールを受信する。電子メールを受信すると（ステップ S 1 0 1 の YES）、ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、受信した電子メールに含まれる送信元アドレスおよび宛先アドレスと、アクセス制御情報記憶部 2 1 2 に記憶されたアクセス制御情報とに基づいて、宛先アドレスで指定される電子機器の制御を許可すべきかどうかを判別する（ステップ S 1 0 2， S 1 0 3）。

【 0 0 5 0 】

具体的には、ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、まず、電子メール 4 0 1 の送信元アドレス“taro@abc-net.co.jp”で指定されるユーザがアクセス制御情報に登録されているアクセス許可者であるかどうかを判別する（ステップ S 1 0 2）。もしアクセス許可者であれば（ステップ S 1 0 2 の YES）、ホームネット

ワークサーバ101は、アクセス制御情報を参照して、電子メール401の宛先アドレス“DVHS@homeserver.abc.co.jp”が割り当てられた電子機器が、送信元アドレス“taro@abc-net.co.jp”で指定されるユーザが制御可能な電子機器であるかどうかを判別する（ステップS103）。制御可能な電子機器であるならば（ステップS103のYES）、ホームネットワークサーバ101は、宛先アドレス“DVHS@homeserver.abc.co.jp”が割り当てられた電子機器を制御するために、以下の処理を実行する。

【0051】

ホームネットワークサーバ101は、受信した電子メール401の本文に記載された文書を制御情報作成部207を用いて解析することによって、受信した電子メール401に記載された文書からキーワードを抽出する（ステップS104）。このキーワード抽出によって、制御対象の電子機器（ここでは、DVHS102）に送信すべきコマンドの作成に必要な全ての情報が得られた場合、即ち録画動作の予約を行うために必要な全ての情報（例えば、録画年月日、録画開始／終了時間、録画チャンネル、録画モード）が得られた場合には（ステップS105のYES）、ホームネットワークサーバ101は、ステップS107に進む。

【0052】

一方、「今夜9時からの映画を録画」という上述の文書のように、電子メールに記載された指示が曖昧なときには、録画動作の予約を行うために必要な情報を当該文書から得ることができない。この場合（ステップS105のYES）、ホームネットワークサーバ101は、ステップS104で抽出したキーワードを基に内部データベース107または外部データベース111に記憶されている番組情報データベースを検索することによって、録画動作の予約を行うために必要な情報を番組情報データベースから取得する（ステップS106）。

【0053】

番組情報データベースは、EPG (Electronic Program Guide) 情報の一種であり、各放送番組毎に、放送日時、チャンネル番号、番組属性（ジャンル、番組タイトル、内容、出演者、監督、等）を示す。

【0054】

ホームネットワークサーバ101は、「今夜9時からの映画を録画」という文書の内容から、以下のようなキーワードを抽出する。

【0055】

(1) 録画年月日情報： 「今夜」という記述と、ホームネットワークサーバ101のカレンダーおよび時計機能が表示する現在日時とから、「2002年8月1日」を抽出

(2) 録画開始時間： 「今夜9時」という記述より、「21:00」を抽出

(3) 録画チャンネル： 「映画」という記述より、番組ジャンル「映画」を抽出

これらの抽出したキーワードを基に番組情報データベースを検索することによって、例えば、以下のような情報が得られる。

【0056】

(1) 録画年月日情報： 2002年8月1日（水）

(2) 録画開始時間： 21:00

(3) 録画終了時間： 23:00

(4) 録画チャンネル： 4ch

(5) 録画タイトル： ****

(6) 録画内容： -----

(7) 監督： #####

(8) 出演者： +++++, OOOO, xxxxx

ここで、録画チャンネルは録画すべきチャンネル番号を示し、録画タイトルは録画すべき番組のタイトルを示している。また録画内容は録画すべき番組の概要を示す文書である。

【0057】

このようにして、ステップS106においては、電子メール401に記載された文書が表示する指示の内容がホームネットワークサーバ101によって予測される。

【0058】

さらに、ステップS106においては、ホームネットワークサーバ101は、予測した指示内容を表示する文書が記載された返信用電子メール（図8の402）を

作成し、これを電子メール 4 0 1 の送信元アドレス “taro@abc-net.co.jp” 宛に送信する。ユーザ “taro” は、電子メール 4 0 2 を見ることにより、自身の録画指示の内容を確認することができる。ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、ユーザ “taro” から返信された、“OK” が記述された電子メール（図 8 の 4 0 3）を受信すると、ステップ S 1 0 7 に進む。

【 0 0 5 9 】

ステップ S 1 0 7 では、ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、制御情報作成部 2 0 7 を用いて、DVHS 1 0 2 に送信すべきコマンドを作成する。次いで、ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、機器制御部 2 0 8 を用いることによって、作成されたコマンドを DVHS 1 0 2 に送信する。DVHS 1 0 2 は、コマンドに応答して録画予約処理を実行し、その実行した録画予約処理の内容を示す実行結果情報をホームネットワークサーバ 1 0 1 に返す。

【 0 0 6 0 】

ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、DVHS 1 0 2 からの実行結果情報を含む文書が記載された返信用電子メール（図 8 の 4 0 4）を作成し、これを “taro@abc-net.co.jp” 宛に送信する（ステップ S 1 0 8，S 1 0 9）。

【 0 0 6 1 】

次に、図 9 を参照して、携帯端末 1 0 9 とホームネットワークサーバ 1 0 1 との間で行われる電子メールの授受に関する処理の第 2 の例について説明する。この第 2 の例は、番組情報データベースを検索することによって録画対象の番組候補が 2 つ予測された場合に対応するものである。

【 0 0 6 2 】

ユーザ “taro” は、携帯端末 1 0 9 を操作することによって、図 9 の 4 1 1 に示すような電子メールを作成する。この電子メール 4 1 1 の本文には、例えば「今夜 9 時からの映画を録画」という文書が記述されている。電子メール 4 1 1 の送信元アドレスは “taro@abc-net.co.jp” であり、電子メール 4 1 1 の宛先アドレスは “DVHS@homeserver.abc.co.jp” である。

【 0 0 6 3 】

ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、電子メール 4 1 1 を受信すると、電子メ

ール411に記載された文書からキーワードを抽出し、そのキーワードを用いて番組情報データベースを検索する。この結果、2つの番組（番組“1”，番組“2”）が録画対象の番組として予測されたとする。ホームネットワークサーバ101は、ユーザ“taro”に2つの番組の内の一つを選択させるために、図9の412に示すような返信用電子メールを作成し、それをユーザ“taro”に送信する。ユーザ“taro”は、電子メール412を見ることにより、2つの番組が録画対象の番組として予測されたことを知る。ユーザ“taro”は、2つの番組の一方を選択することが出来る。

【0064】

もしユーザ“taro”から番組“2”を選択する電子メール（図9の413）が返信されたならば、ホームネットワークサーバ101は、番組“2”に関する録画予約を指示するコマンドを作成し、それをDVHS102に送信する。VHS102は、コマンドに応答して録画予約処理を実行し、その実行した録画予約処理の内容を示す実行結果情報をホームネットワークサーバ101に返す。

【0065】

ホームネットワークサーバ101は、DVHS102からの実行結果情報を含む文書が記載された返信用電子メール（図9の414）を作成し、これを“taro@abc-net.co.jp”宛に送信する。

【0066】

次に、図10のフローチャートを参照して、受信した電子メールに指示を示す文書が記載されていない場合にホームネットワークサーバ101によって実行される処理について説明する。

【0067】

ホームネットワークサーバ101は、受信した電子メールの内容を解析して、当該電子メールが本文無しの電子メールであるかどうかを判別する（ステップS401，S402）。本文に文書が記載された電子メールであれば（ステップS402のNO）、ホームネットワークサーバ101は、指示内容を調べるためにキーワード抽出およびデータベース検索等の処理を実行する。

【0068】

一方、本文に何等文書が記載されていない電子メールであれば（ステップ S 4 0 2 の Y E S）、ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、当該電子メールを、ステータス取得を要求する指示が記載された電子メールであると判断する。そして、ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、受信した電子メールの宛先アドレスで指定される電子機器からその機器の現在のステータスを取得するためのコマンドを作成し、そのステータス取得用コマンドを宛先アドレスで指定される電子機器に送信する（ステップ S 4 0 3, S 4 0 4）。

【 0 0 6 9 】

ステータス取得用コマンドを受信した電子機器は、自身の現在の動作状態を示すステータス情報をホームネットワークサーバ 1 0 1 に送信する。電子機器からステータス情報を受信すると（ステップ S 4 0 5）、ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、その受信したステータス情報を含む文書が記載された返信用電子メールを作成し、それを電子メールを送信したユーザに返信する（ステップ S 4 0 6, S 4 0 7）。

【 0 0 7 0 】

いま、ユーザ“taro”が外出先から D V H S 1 0 2 のステータスを確認する場合を想定する。

【 0 0 7 1 】

ユーザ“taro”は、携帯端末 1 0 9 を操作することによって、図 1 1 の 5 0 1 に示すような電子メールを作成する。この電子メール 5 0 1 の本文には、何も記述されていない。電子メール 5 0 1 の送信元アドレスは“taro@abc-net.co.jp”であり、電子メール 5 0 1 の宛先アドレスは“DVHS@homeserver.abc.co.jp”である。

【 0 0 7 2 】

ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、電子メール 5 0 1 を受信すると、宛先アドレス“DVHS@homeserver.abc.co.jp”で指定される D V H S 1 0 2 から現在の録画予約状況を取得するためのコマンドを作成し、それを D V H S 1 0 2 に送信する。D V H S 1 0 2 は、現在の録画予約状況の一覧をホームネットワークサーバ 1 0 1 に送信する。ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、録画予約状況の一覧

を示す文書が記載された返信用電子メール（図 1 1 の 5 0 2）を作成し、それを
“taro@abc-net.co.jp”宛に送信する。

【 0 0 7 3 】

このようにして、ユーザは現在のステータスを確認したい電子機器宛に電子メールを送信するだけで、その電子機器の現在のステータスを確認することが出来る。

【 0 0 7 4 】

なお、図 1 2 に示すようなコマンド定義情報 3 0 0 をホームネットワークサーバ 1 0 1 に記憶しておくことにより、本文無しの電子メールを受信した場合に実行すべき動作をホームネットワークシステム 1 0 0 内の電子機器毎に定義することができる。

【 0 0 7 5 】

次に、図 1 3 を参照して、携帯端末 1 0 9 とホームネットワークサーバ 1 0 1 との間で行われる電子メールの授受に関する処理の第 3 の例について説明する。この第 3 の例は、ユーザがホームネットワークサーバ 1 0 1 宛に本文無しの電子メールを送信した場合に対応するものである。

【 0 0 7 6 】

ユーザ“taro”は、携帯端末 1 0 9 を操作することによって、図 1 3 の 6 0 1 に示すような電子メールを作成する。この電子メール 6 0 1 の本文には、何も記述されていない。

【 0 0 7 7 】

電子メール 6 0 1 の送信元アドレスは“taro@abc-net.co.jp”であり、電子メール 6 0 1 の宛先アドレスは“HomeServer@homeserver.abc.co.jp”である。

【 0 0 7 8 】

ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、電子メール 6 0 1 を受信すると、コマンド定義情報 3 0 0 を参照して、自身が実行すべき機能が“サポートコマンド”を呈示する機能であることを判別する。この機能は、ホームネットワークサーバ 1 0 1 がサポートしている機能の一覧をユーザに呈示する機能である。

【 0 0 7 9 】

ホームネットワークサーバ101は、ホームネットワークサーバ101がサポートしている機能の一覧を示す文書が記載された返信用電子メール（図13の602）を作成し、それを“taro@abc-net.co.jp”宛に送信する。ネットワークサーバ101は以下の機能をサポートしている。

【0080】

（1）制御可能機器一覧： これは電子メールによって制御可能な電子機器の一覧をユーザに呈示する機能である。

（2）録画予約情報： これは、録画機能を有する各電子機器の現在の録画予約状況の一覧をユーザに呈示する機能である。

（3）ネットワーク内の機器のステータス： これは、ホームネットワークシステム100内の各電子機器の現在のステータスをユーザに呈示する機能である。

【0081】

ユーザ“taro”は、3つの機能のうちの一つを選択することが出来る。もしユーザ“taro”から機能“3”を選択する電子メール（図13の603）が返信されたならば、ホームネットワークサーバ101は、各電子機器にステータス取得用のコマンドを送信することによって、各電子機器からそれら各機器の現在のステータスを取得する。そして、ホームネットワークサーバ101は、電子機器それぞれのステータスの一覧を含む文書が記載された返信用電子メール（図13の604）を作成し、これを“taro@abc-net.co.jp”宛に送信する。

【0082】

次に、図14を参照して、携帯端末109とホームネットワークサーバ101との間で行われる電子メールの授受に関する処理の第4の例について説明する。この第4の例は、ユーザからの電子メールによって問い合わせられた、ホームネットワークシステム100内の任意の電子機器に関する操作方法をユーザに呈示する場合の例である。以下では、ユーザ“taro”が、DVHS102の録画動作を予約する方法を問い合わせた場合を想定する。

【0083】

ユーザ“taro”は、携帯端末109を操作することによって、図14の601

に示すような電子メールを作成する。この電子メール 6 0 1 の本文には、「録画予約方法?」という文書が記載されている。

【 0 0 8 4 】

電子メール 6 0 1 の送信元アドレスは “taro@abc-net.co.jp” であり、電子メール 6 0 1 の宛先アドレスは “DVHS@homeserver.abc.co.jp” である。

【 0 0 8 5 】

ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、電子メール 7 0 1 を受信する。ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、電子メール 7 0 1 の宛先アドレス “DVHS@homeserver.abc.co.jp” と、電子メール 7 0 1 に記載された文書の内容「録画予約方法?」とから、DVHS 1 0 2 の録画動作を予約する方法が問い合わせられたことを認識する。

【 0 0 8 6 】

ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、DVHS 1 0 2 の録画動作を予約する方法を記述した文書を含む返信用電子メール（図 1 4 の 7 0 2）を作成し、これを “taro@abc-net.co.jp” 宛に送信する。

【 0 0 8 7 】

ユーザ “taro” は、電子メール 7 0 2 の文書を見ることにより、DVHS 1 0 2 の録画動作を予約する方法を知る。ユーザ “taro” は、携帯端末 1 0 9 を操作することによって、図 1 4 の 7 0 3 に示すような、録画予約情報を含む返信用電子メールを作成し、それを “DVHS@homeserver.abc.co.jp” に送信する。

【 0 0 8 8 】

ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、電子メール 7 0 3 に記載された録画予約情報に基づき録画予約のためのコマンドを作成し、それを DVHS 1 0 2 に送信する。

【 0 0 8 9 】

次に、図 1 5 を参照して、携帯端末 1 0 9 とホームネットワークサーバ 1 0 1 との間で行われる電子メールの授受に関する処理の第 5 の例について説明する。この第 5 の例は、ユーザが監視カメラ 1 0 6 宛に本文無しの電子メールを送信した場合に対応するものである。

【0090】

ユーザ“taro”は、携帯端末109を操作することによって、図15の801に示すような電子メールを作成する。この電子メール801の本文には、何も記述されていない。電子メール801の送信元アドレスは“taro@abc-net.co.jp”であり、電子メール801の宛先アドレスは“camera@homeserver.abc.co.jp”である。

【0091】

ホームネットワークサーバ101は、電子メール801を受信すると、コマンド定義情報300を参照して、監視カメラ106を用いて実行すべき処理内容を判別する。

【0092】

ここでは、監視カメラ106によって撮影された画像をユーザにどのような映像フォーマット（解像度、静止画／動画）で送信すべきかをユーザに問い合わせる処理を行うべきことが、コマンド定義情報300に定義されていたとする。

【0093】

ホームネットワークサーバ101は、利用可能な映像フォーマットの一覧を示す文書が記載された返信用電子メール（図15の802）を作成し、それを“taro@abc-net.co.jp”宛に送信する。利用可能な映像フォーマットの種類は以下の通りである。

【0094】

- (1) 静止画（640x480画素）
- (2) 静止画（1280x1024画素）
- (3) 動画（360x480画素，5秒）
- (4) 動画（180x120画素，10秒）

ユーザ“taro”は、4種類の映像フォーマットのうちの一つを選択することが出来る。もしユーザ“taro”から映像フォーマット“3”を選択する電子メール（図15の803）が返信されたならば、ホームネットワークサーバ101は、映像フォーマット“3”に対応する動画映像を要求するコマンドを監視カメラ106に送信する。監視カメラ106は撮影を実行し、映像フォーマット“3”に

対応する動画映像をホームネットワークサーバ 1 0 1 に送信する。

【 0 0 9 5 】

ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、映像フォーマット “ 3 ” に対応する動画映像のファイルが添付された返信用電子メール（図 1 5 の 8 0 4 ）を作成し、それを “ taro@abc-net.co.jp ” 宛に送信する。

【 0 0 9 6 】

次に、図 1 6 を参照して、携帯端末 1 0 9 とホームネットワークサーバ 1 0 1 との間で行われる電子メールの授受に関する処理の第 6 の例について説明する。この第 6 の例は、ユーザからの電子メールによって問い合わせられた、特定の人の住所をユーザに呈示する場合の例である。住所データベースは、内部データベース 1 0 7 または外部データベース 1 1 1 に存在するものとする。

【 0 0 9 7 】

ユーザ “ taro ” は、携帯端末 1 0 9 を操作することによって、図 1 6 の 9 0 1 に示すような電子メールを作成する。この電子メール 9 0 1 の本文には、「〇〇さんの住所」という文書が記載されている。

【 0 0 9 8 】

電子メール 9 0 1 の送信元アドレスは “ taro@abc-net.co.jp ” であり、電子メール 9 0 1 の宛先アドレスは “ HomeServer@homeserver.abc.co.jp ” である。

【 0 0 9 9 】

ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、電子メール 9 0 1 を受信すると、「〇〇さんの住所」という文書を解析することによって、住所データベースを検索するための検索文を作成する。そして、ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、その検索文を用いて住所データベースを検索して、「〇〇さん」の住所情報を住所データベースから取得する。ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、取得した住所情報を含む文書が記載された返信用電子メールを作成し（図 1 6 の 9 0 2 ）、それを “ taro@abc-net.co.jp ” に送信する。

【 0 1 0 0 】

以上の第 2 乃至第 6 の例においてはアクセス制御処理については述べていないが、第 2 乃至第 6 の全ての例において、図 7 のフローチャートのステップ S 1 0

2, S 1 0 3 で説明したアクセス制御処理が実行される。データベースが一種類のみであったが、送信先の機器のメールアドレスに応じて、専用のデータベースを持たせておき、電子メールのアドレスに応じて検索するデータベースを切り替えても良い。

【0 1 0 1】

また、ホームネットワークサーバ 1 0 1 によって、電子メールを用いた遠隔制御の実行履歴を管理することもできる。ホームネットワークサーバ 1 0 1 によって管理される実行履歴情報の一例を図 1 7 に示す。図 1 7 に示すように、ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、遠隔制御を実行する度に、電子メールの送信者、メール受信時刻、制御対象機器、制御内容、等の情報を蓄積する。

【0 1 0 2】

以上のように、本実施形態によれば、ホームネットワークシステム 1 0 0 内の機器毎に電子メールアドレスを割り当てることにより、電子メールの本文中に機器を指定する記述をせずとも、制御対象の機器を特定することが可能となる。更に、次のような利点がある。

【0 1 0 3】

電子メールの送信元アドレスと宛先アドレスとの組み合わせに応じて遠隔制御の実行を許可または禁止するというアクセス制御を用いているので、電子メールの送信元アドレスのみを用いてアクセス制御を行う場合に比し、セキュリティ性が向上する。

【0 1 0 4】

電子メールアドレスによって制御対象の電子機器を特定できるので、各電子機器に設定された IP アドレスなどの機器固有 ID が外部にさらされることが無くなり、セキュリティ性が向上する。電子機器に対する不正アクセスを受けた場合、当該電子機器の電子メールアドレスを変更する事で以降の不正アクセスを防止する事ができる。

【0 1 0 5】

また本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。更に、上記実施形態に

は種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【0106】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、電子メールの本文中に機器を指定する記述をすることなく、電子メールを用いて、様々な電子機器を選択的に制御することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態に係るホームネットワークシステムの構成を示すブロック図。

【図2】

図1のホームネットワークシステム内に設けられたホームネットワークサーバの構成を示すブロック図。

【図3】

図2のホームネットワークサーバによって管理されるメールアドレス情報の一例を示す図。

【図4】

図2のホームネットワークサーバによって管理されるアクセス制御情報の一例を示す図。

【図5】

図2のホームネットワークサーバによって実行されるメールアドレス割り当て処理の手順を示すフローチャート。

【図6】

図2のホームネットワークサーバによって実行されるアクセス制御情報設定処理の手順を示すフローチャート。

【図 7】

図 2 のホームネットワークサーバによって実行される機器制御処理の手順を示すフローチャート。

【図 8】

図 2 のホームネットワークサーバと携帯端末との間で電子メールが送受信される様子を示す第 1 の図。

【図 9】

図 2 のホームネットワークサーバと携帯端末との間で電子メールが送受信される様子を示す第 2 の図。

【図 1 0】

図 2 のホームネットワークサーバが本文無しの電子メールを受信したときに実行する手順の一例を示すフローチャート。

【図 1 1】

図 2 のホームネットワークサーバと携帯端末との間で電子メールが送受信される様子を示す第 3 の図。

【図 1 2】

図 2 のホームネットワークサーバによって管理されるコマンド定義情報の一例を示す図。

【図 1 3】

図 2 のホームネットワークサーバと携帯端末との間で電子メールが送受信される様子を示す第 4 の図。

【図 1 4】

図 2 のホームネットワークサーバと携帯端末との間で電子メールが送受信される様子を示す第 5 の図。

【図 1 5】

図 2 のホームネットワークサーバと携帯端末との間で電子メールが送受信される様子を示す第 6 の図。

【図 1 6】

図 2 のホームネットワークサーバと携帯端末との間で電子メールが送受信され

る様子を示す第 7 の図。

【図 1 7】

図 2 のホームネットワークサーバによって管理される実行履歴情報の一例を示す図。

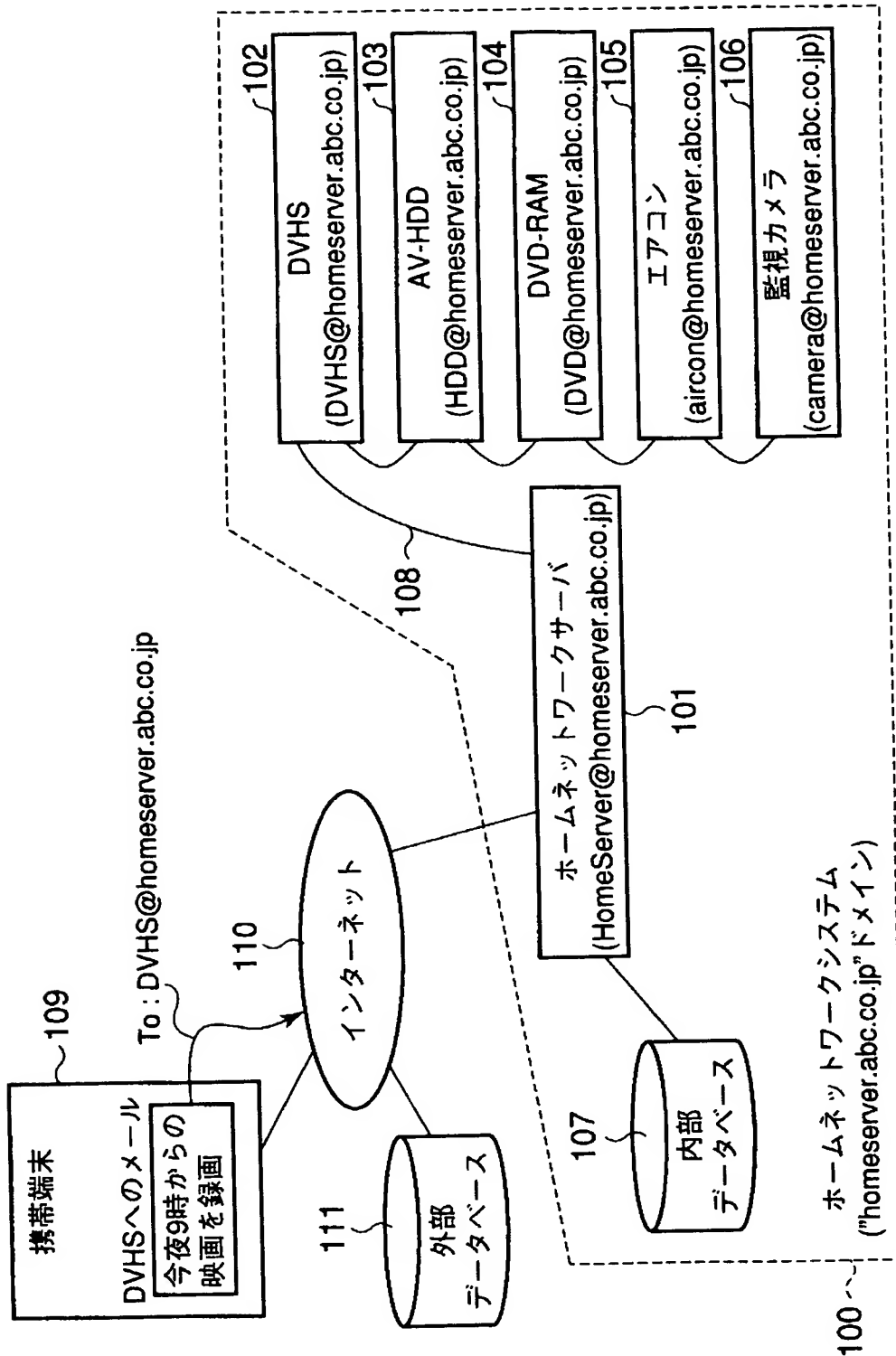
【符号の説明】

- 1 0 0 …ホームネットワークシステム
- 1 0 1 …ホームネットワークサーバ
- 1 0 2 ～ 1 0 6 …電子機器
- 1 0 7, 1 1 1 …データベース
- 1 0 9 …携帯端末
- 1 1 0 …インターネット
- 2 0 1 …CPU
- 2 0 5 …電子メール送受信部
- 2 0 7 …制御情報作成部
- 2 0 8 …機器制御部
- 2 1 0 …メールアドレス設定部

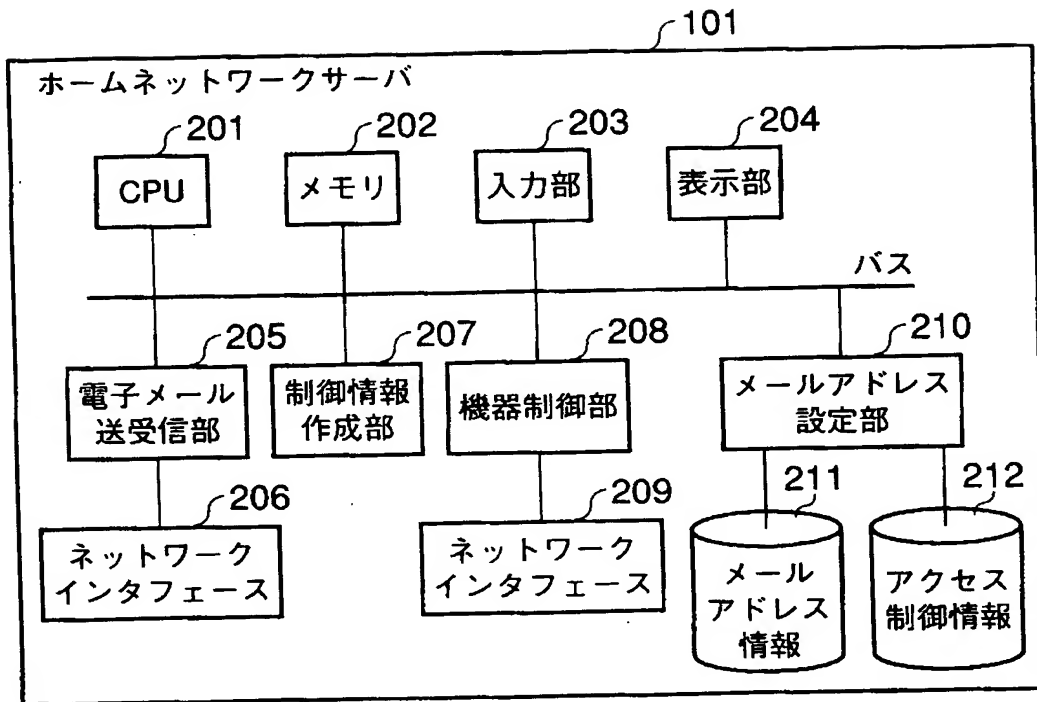
【書類名】

図面

【図 1】



【図2】



【図3】

メールアドレス情報 211

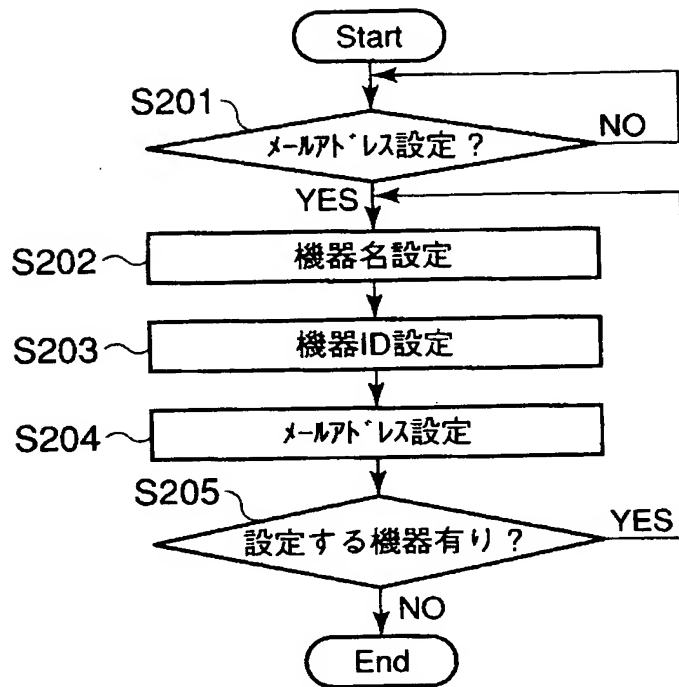
機器名	機器ID	メールアドレス
ホームサーバ	390001	HomeServer@ homeserver.abc.co.jp
テレビ	390002	DTV@ homeserver.abc.co.jp
DVHS	390003	DVHS@ homeserver.abc.co.jp
AV-HDD	390004	AV-HDD@ homeserver.abc.co.jp
DVD-RAM	390005	DVD-RAM@ homeserver.abc.co.jp
エアコン	390006	aircon@ homeserver.abc.co.jp
監視カメラ	390007	camera@ homeserver.abc.co.jp
デスクトップPC	390008	PC@ homeserver.abc.co.jp

【図4】

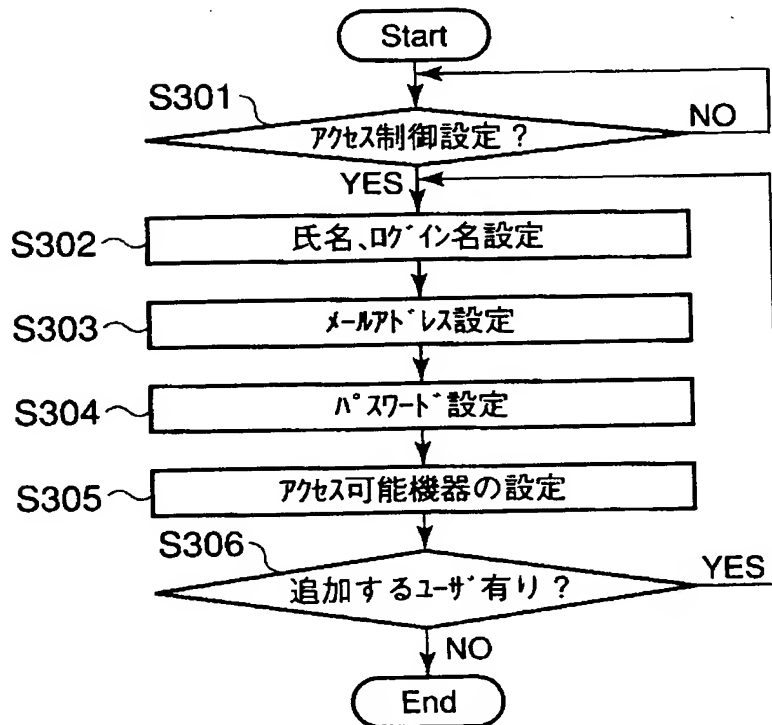
212

アクセス制御情報				アクセス許可機器
アクセス許可メールアドレス	ユーザ名	パスワード		
taro@abc-net.co.jp	T_taro	*****	DVHS,AV-HDD,監視カメラ	
jiro@abc-net.co.jp	T_jiro	*****	DVHS,DVD-RAM	
saburo@abc-net.co.jp	T_saburo	*****	エアコン	
Ako@abc-net.co.jp	T_Ako	*****	DVHS	

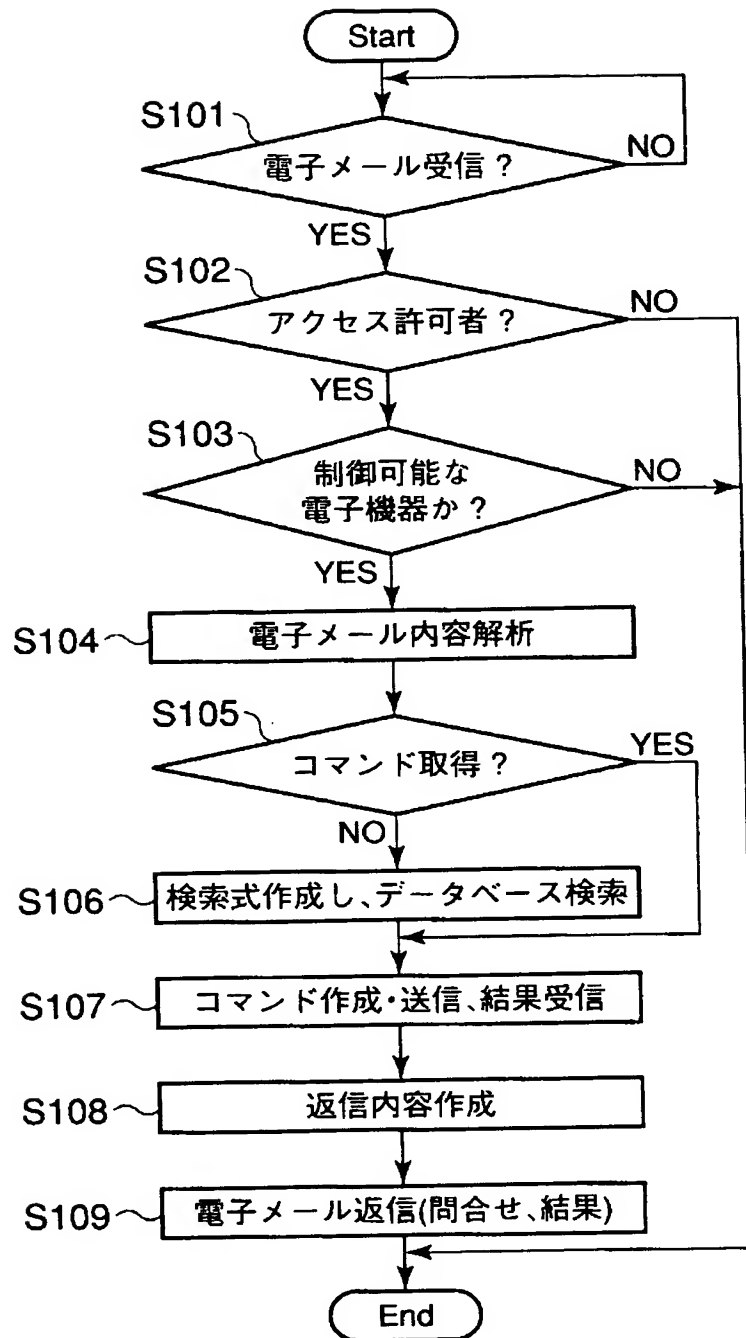
【図 5】



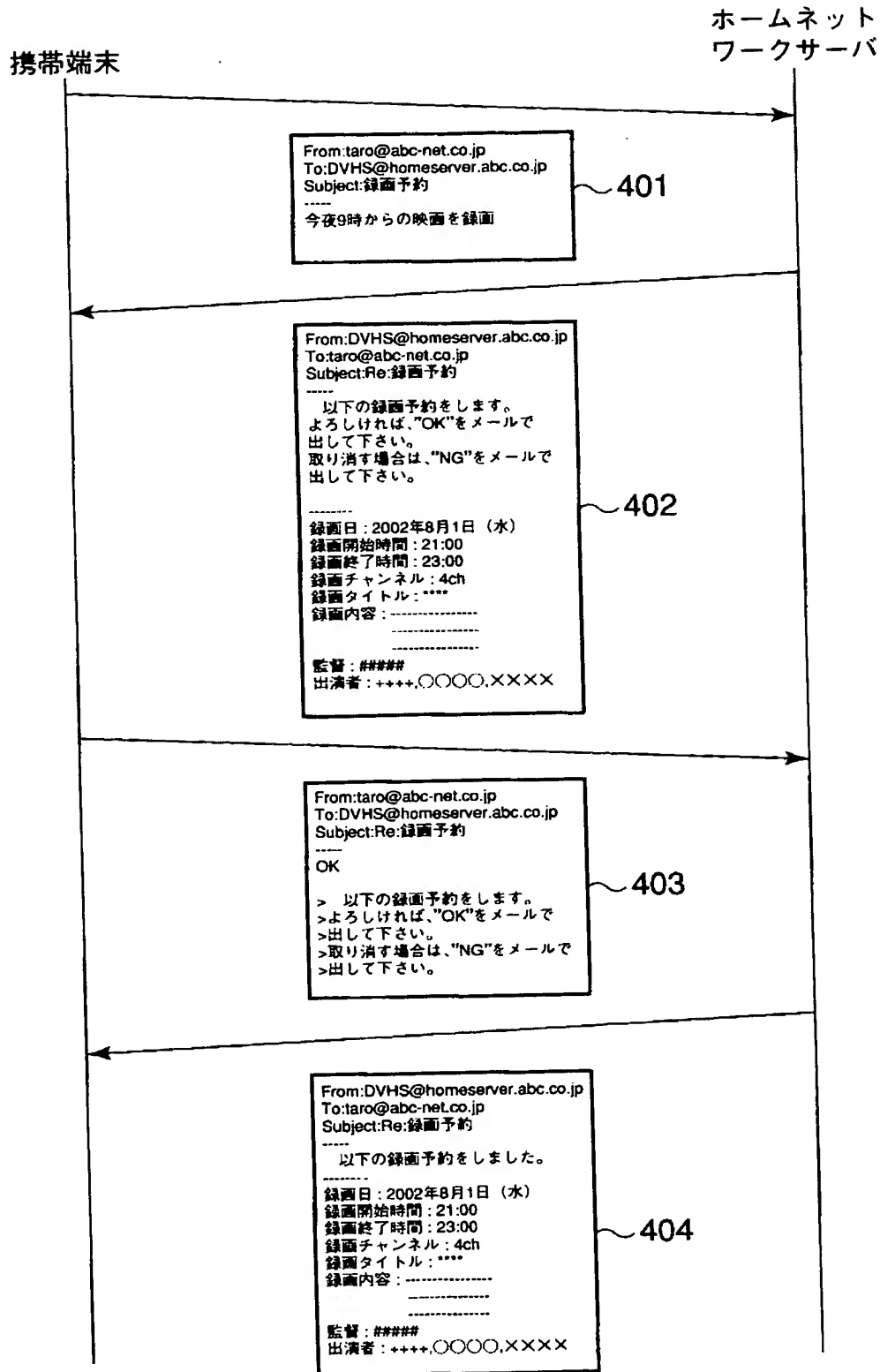
【図 6】



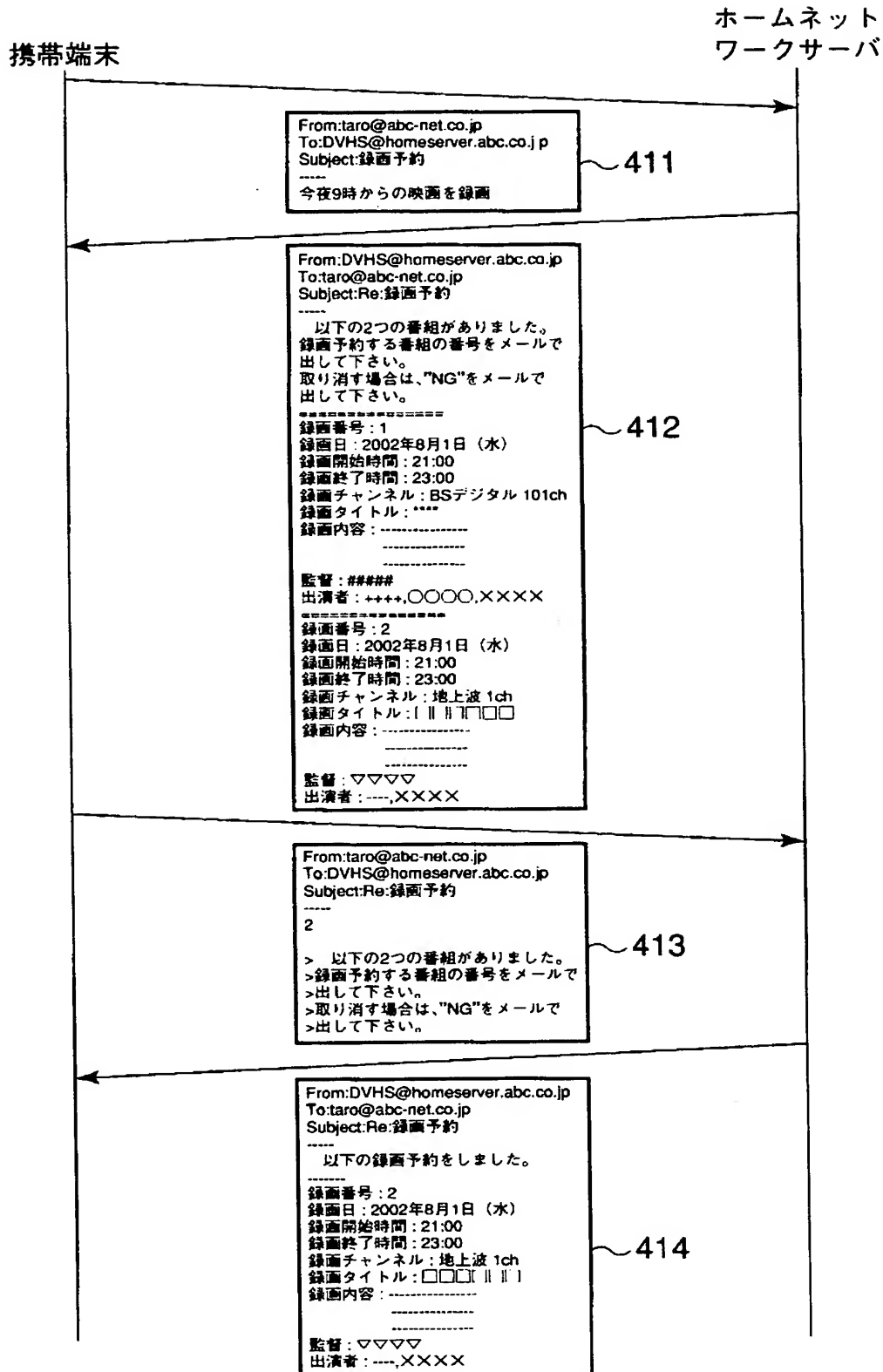
【図 7】



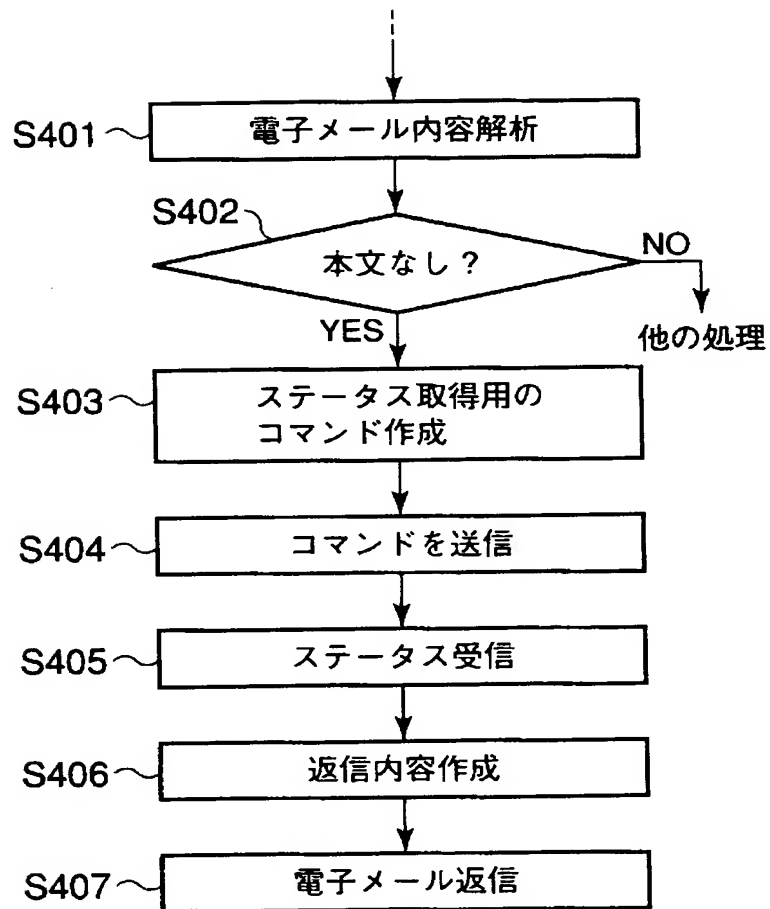
【図 8】



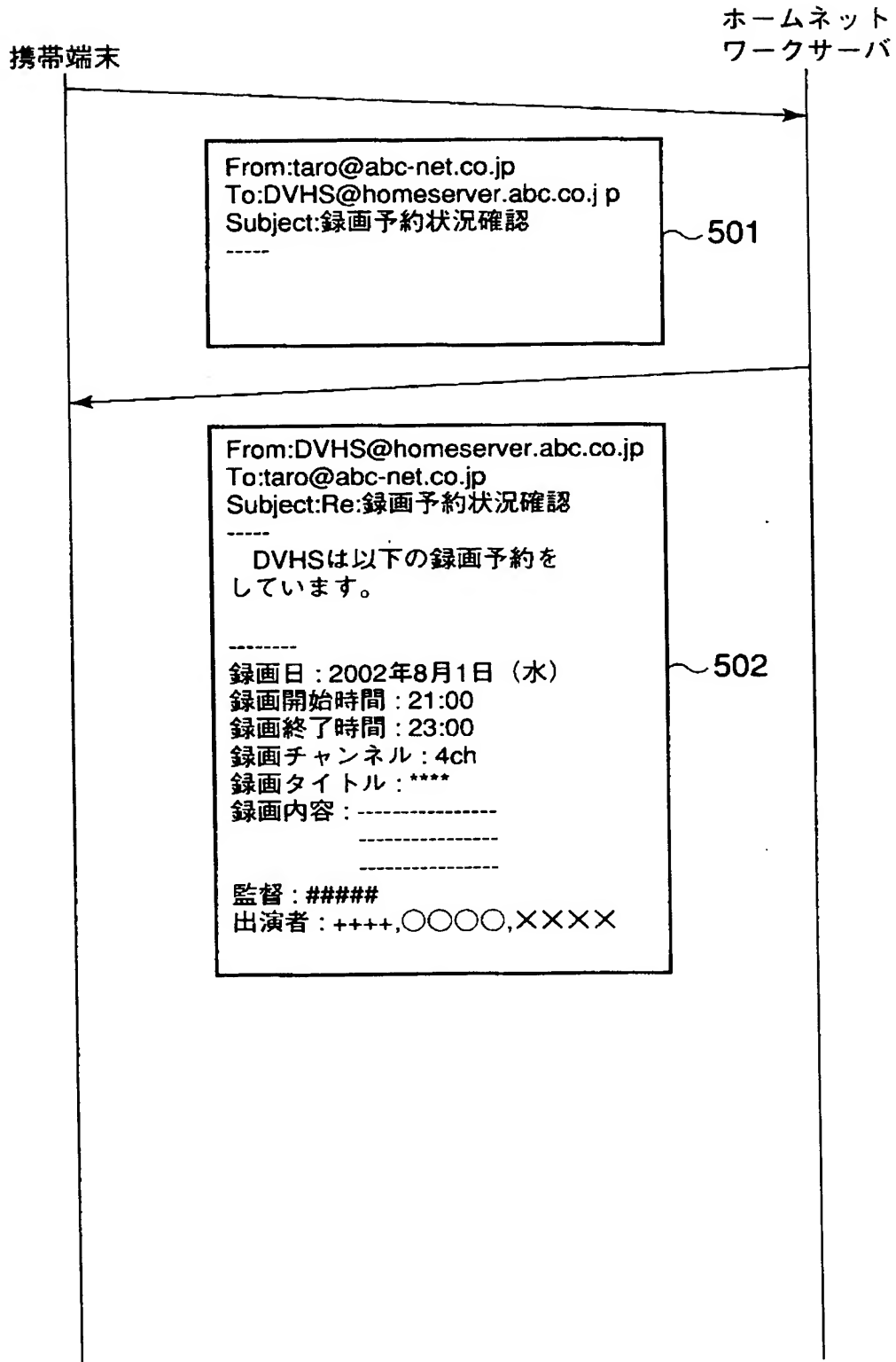
【図9】



【図10】



【図 1 1】

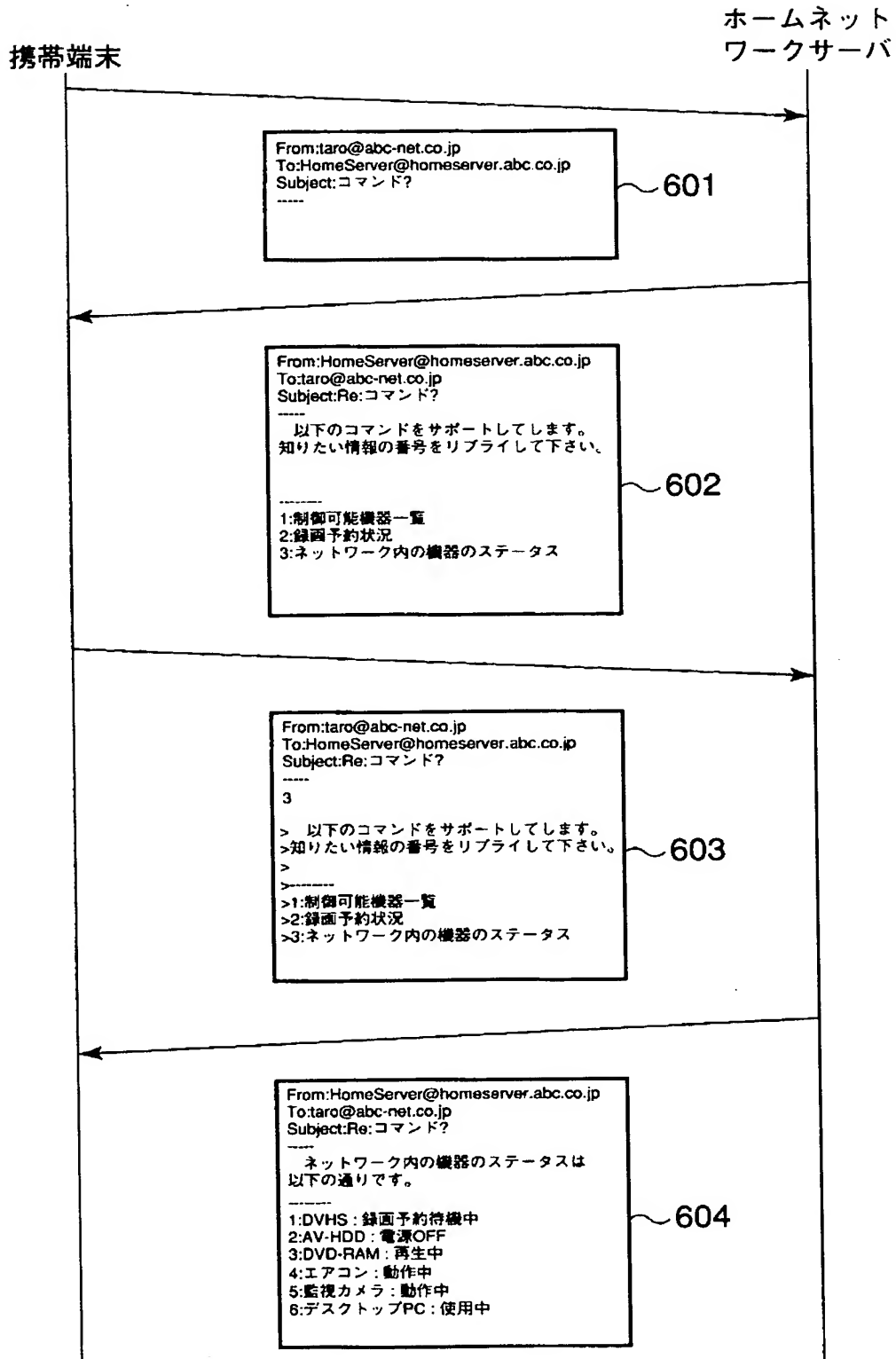


【図 1 2】

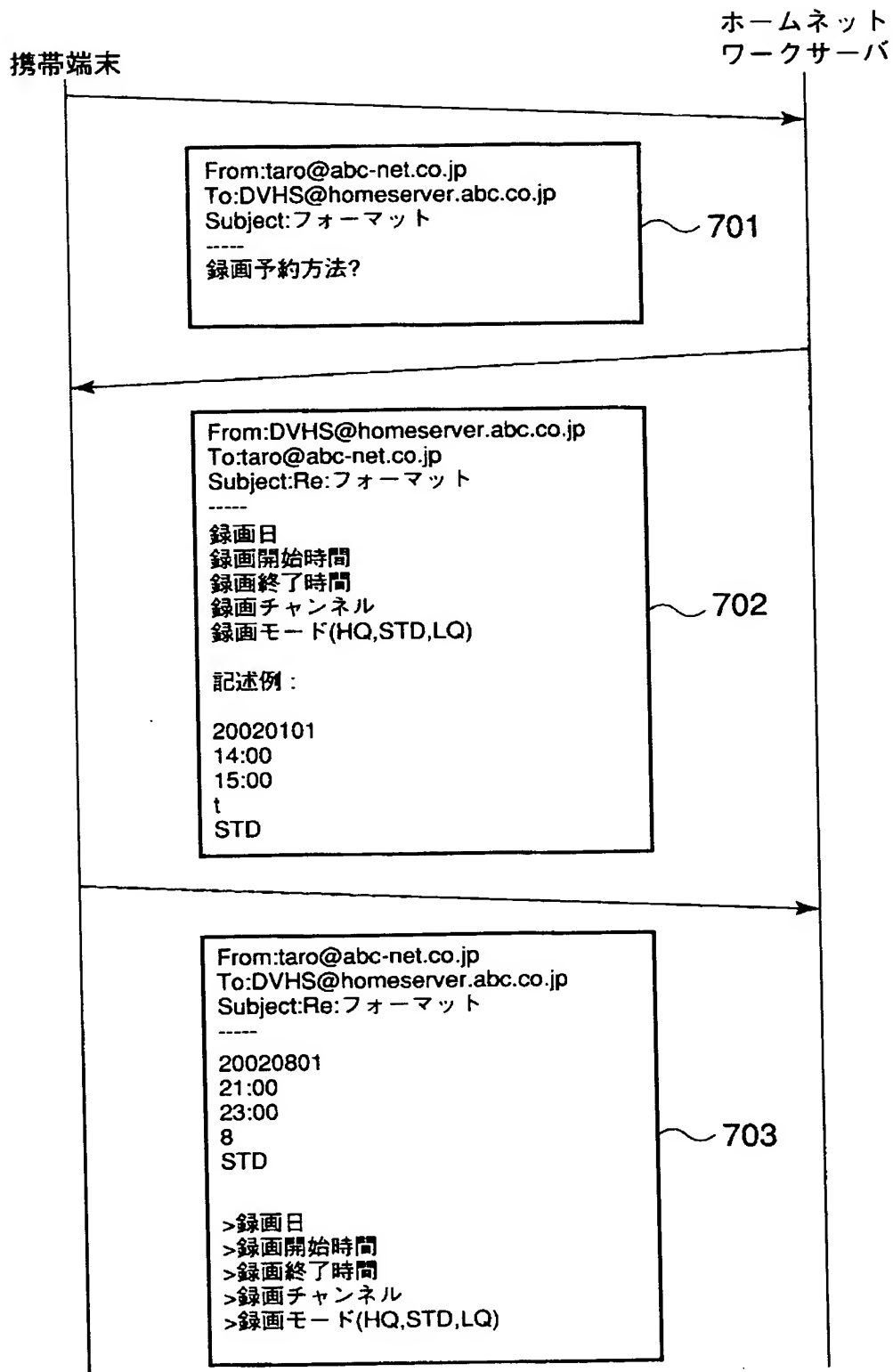
300

制御対象	メール記述内容	返信内容の概要	返信内容1	返信内容2	返信内容3	返信内容4	返信内容5
ホームサーバ	本文なし	サポートコメント	制御可能機器	録画予約状況	機器の状況		
DVHS	本文なし	録画予約一覧	録画年月日	録画開始時間	録画終了時間	録画チャネル	録画モード
AV-HDD	本文なし	録画予約一覧	録画年月日	録画開始時間	録画終了時間	録画チャネル	録画モード
DVD-RAM	本文なし	録画予約一覧	録画年月日	録画開始時間	録画終了時間	録画チャネル	録画モード
IPコン	本文なし	現在の状況	動画年月日	開始時間	制御内容	動画モード	
監視カメラ	本文なし	映像フォーマット	静止画1	静止画2	動画1	動画2	

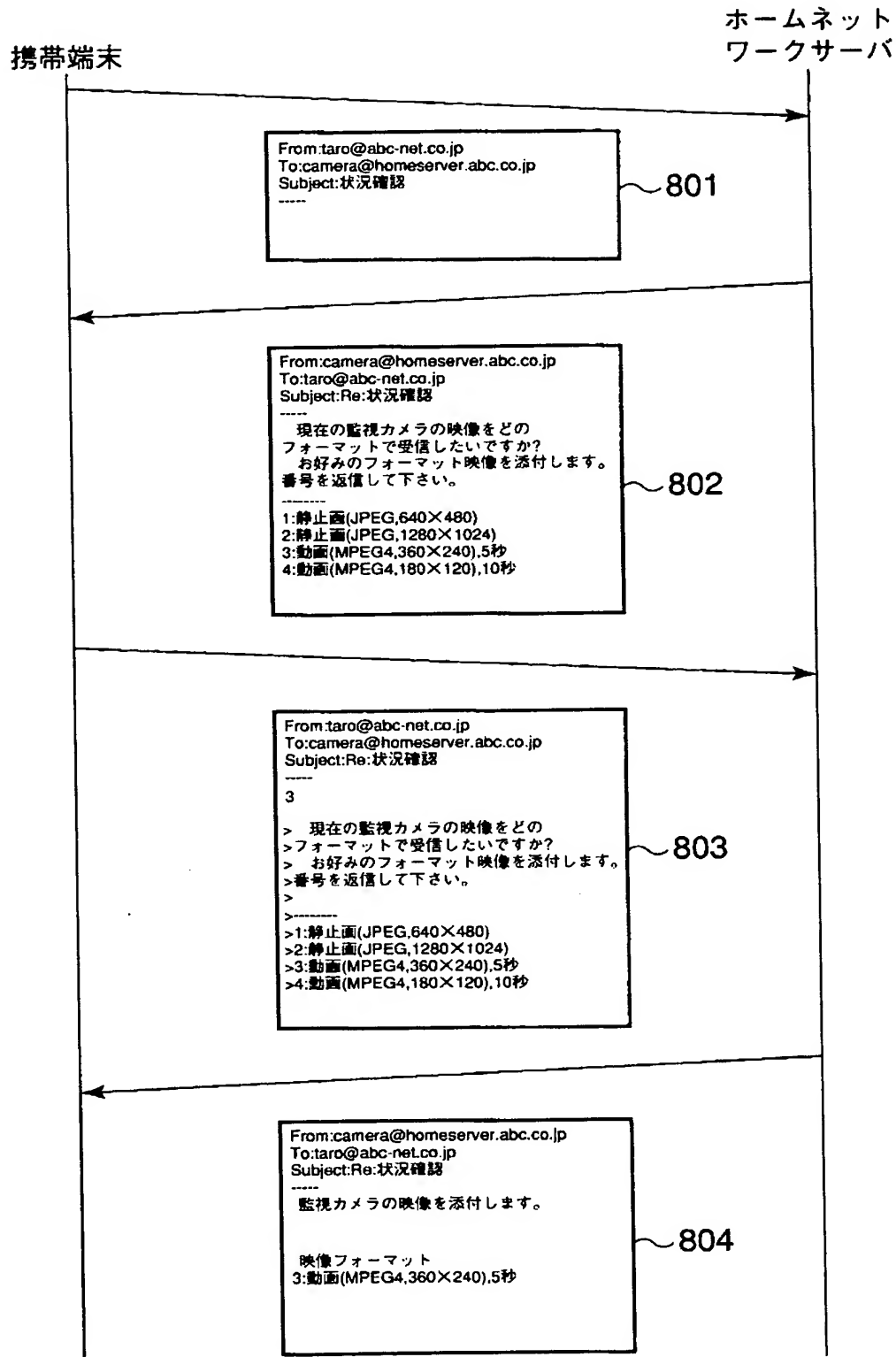
【図13】



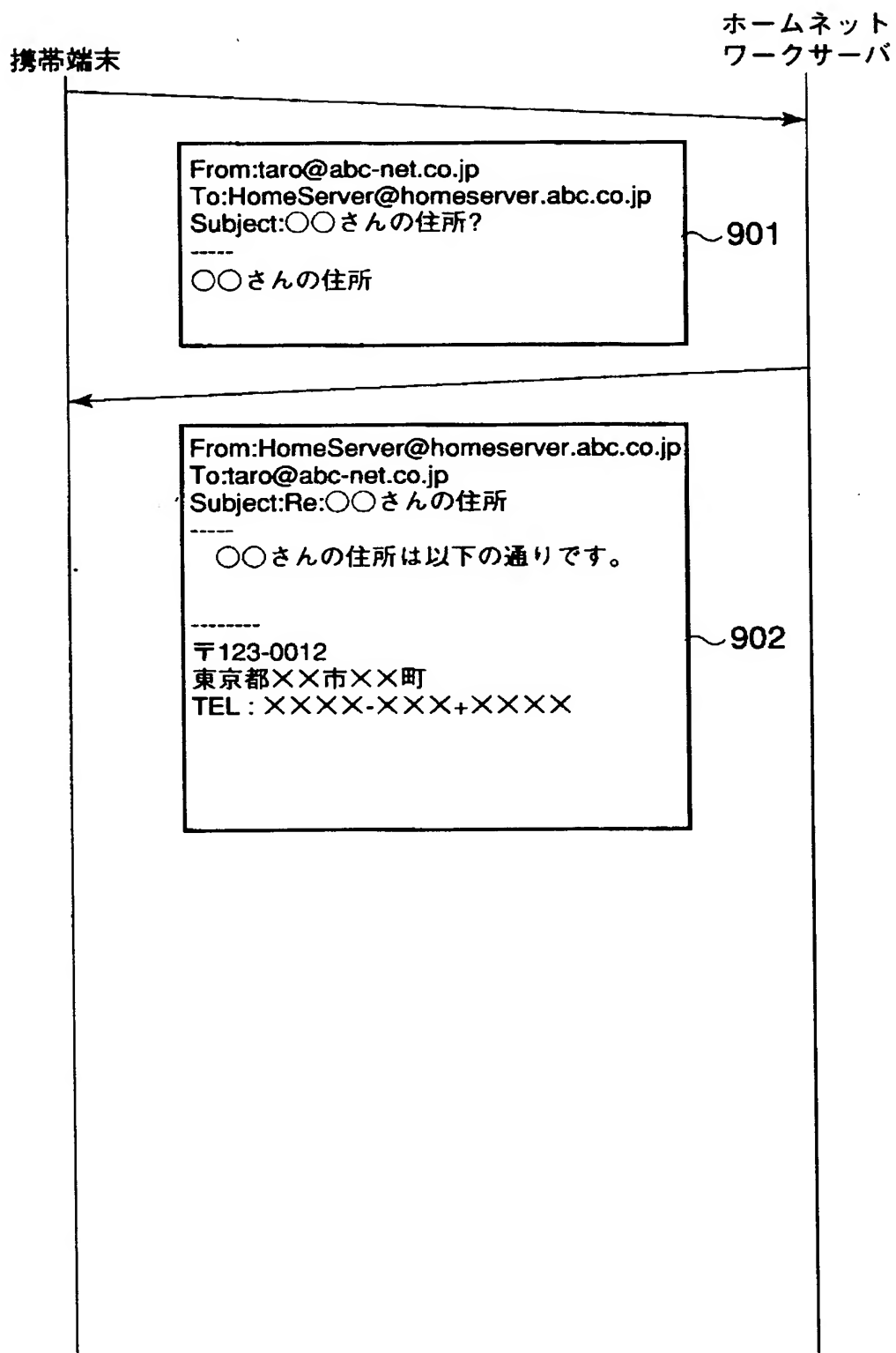
【図 14】



【図15】



【図 1 6】



【図17】

送信者氏名	×-M受信日時	制御対象機器	制御内容1	制御内容2	制御内容3	制御内容4	制御内容5	制御内容6
T-taro	2002年8月1日13:00	DVHS	録画予約	20020801	21:00	23:00	8	STD
T-taro	2002年8月1日13:20	AV-HDD	録画予約	20020801	16:00	16:30	1	HQ
T-jiro	2002年8月2日21:00	IPソ	起動	20020802	21:30	Power-ON	冷房	
T-saburo	2002年8月3日10:00	デ-タヘ-ス	住所検索	〇〇さん				
T-taro	2002年8月3日11:00	監視カメラ	動画	MPEG4	360×240	5秒		
T-Ako	2002年8月3日12:30	DVD-RAM	録画予約	20020803	20:00	21:00	4	STD

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電子メールの本文中に機器を指定する記述をすることなく、電子メールを用いて、様々な電子機器を選択的に制御できるようにする。

【解決手段】 ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、ホームネットワーク 1 0 8 に接続された複数の電子機器 1 0 2 ～ 1 0 6 にそれぞれ電子メールアドレスを割り当てる。ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、電子機器 1 0 2 ～ 1 0 6 にそれぞれ割り当てたメールアドレスを宛先アドレスとして含む電子メールをインターネット 1 1 0 を介して受信する。そして、ホームネットワークサーバ 1 0 1 は、受信した電子メールの宛先アドレスに応じて、電子機器 1 0 2 ～ 1 0 6 の中から制御対象とすべき電子機器を決定し、その電子機器を電子メールに記載された指示に従って制御する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 3 0 7 8]

1. 変更年月日	2 0 0 1 年 7 月 2 日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号
氏 名	株式会社東芝